



COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES
DRHRS / SCP
BUREAU DES STAGES DE LONGUE DUREE EN ENTREPRISE
LAURENCE LOURS / CEA Saclay
01.69.08.20.90
stages@cea.fr
http://www.cea.fr/ressources_humaines/stages_et_formation_en_alternance

Formulaire

Fiche Stage ≥ 3 mois

(Bac + 4, Bac + 5)

Centre : Grenoble

Pôle ou Direction : DRT

Dépt/Service/Labo :

ex : IRAMIS/SPAM/EDNA (sans espaces)

DTBS/STD/LE2S

Imputation

A-NRBC-15-01

Encadrement

Nom - Prénom de l'ingénieur responsable : GRANGEAT Pierre

Tél (8 chiffres) : 0438784373

Mail : pierre.grangeat@cea.fr

Nom du chef de laboratoire : GUILLEMAUD Régis

Tél. : 0438785803

Titre du stage *(visible sur internet)*

Méthodes de traitement du signal pour l'analyse de gaz par micro-capteurs intégrés sur silicium

Sujet confié au stagiaire / objectifs du stage

(suggestion : ajouter les liens Webs vers le laboratoire et la page personnelle du tuteur)

L'analyse des composants majoritaires d'un gaz présente un intérêt pour de nombreuses applications en santé, biologie, environnement, bien-être. D'une manière générale, il s'agit de caractériser les échanges gazeux avec un individu, un organisme, un milieu de culture pour étudier et suivre son métabolisme. Au département microTechnologies pour la Biologie et la Santé du LETI, nous étudions des micro-capteurs basés sur une technologie MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) intégrés sur silicium pour l'analyse de mélanges de gaz. Les micro/nanotechnologies permettent une miniaturisation des briques technologiques de base afin de réaliser des systèmes portables.

L'objectif du stage est d'établir une méthodologie d'estimation de la composition des gaz par traitement du signal. Le candidat devra établir un modèle paramétrique du dispositif de mesure, proposer un algorithme pour estimer les paramètres, tester l'approche sur des données simulées et des données expérimentales, et optimiser la méthodologie d'acquisition des signaux. D'un point de vue expérimental, le candidat aura accès à un dispositif de mesure associé à un banc gaz et à des dispositifs de mesure électronique. Il conduira une campagne de mesure expérimentale sur des mélanges de gaz synthétiques.

Sites web :

LETI : <http://www.leti.fr/>

DTBS : <http://www.leti.fr/fr/Decouvrez-le-Leti/La-recherche-au-Leti/Applications/Sante>

MINATEC : <http://www.minatec.org/>

Domaine de spécialité requis : Traitement du signal

Autres domaines de spécialités, mots clés : physique, électronique, génie biomédical, micro-nano technologie

Moyens mis en œuvre (expériences, méthodes d'analyses, autres...)

Banc gaz, dispositifs de mesure électronique, capteurs MEMS intégrés sur silicium

Moyens informatiques mis en œuvre :

Langages : Matlab, C, Java

Logiciels : Matlab, Labview

Niveau souhaité : Bac + 4/5

Durée du stage : 4 à 6 mois

Niveau d'habilitation défense (AS au minimum) : AS

Formation souhaitée : Ingénieur/Master

Stage pouvant se poursuivre en thèse :